

特表平11-504326

(43) 公表日 平成11年(1999)4月20日

(51) Int.Cl.*		識別記号	F I		
A 6 1 K	7/035		A 6 1 K	7/035	
	7/00			7/00	N
					J
	7/02			7/02	Z
検査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 28 頁)					
(21) 出願番号	特願平8-532524				
(86) (22) 出願日	平成8年(1996)3月29日				
(85) 翻訳文提出日	平成9年(1997)10月28日				
(86) 国際出願番号	P C T / U S 9 6 / 0 4 3 0 2				
(87) 国際公開番号	W O 9 6 / 3 3 6 8 9				
(87) 国際公開日	平成8年(1996)10月31日				
(31) 優先権主張番号	0 8 / 4 3 0 , 9 6 1				
(32) 優先日	1995年4月28日				
(33) 優先権主張国	米国 (US)				
(81) 指定国	E P (A T, B E, C H, D E, D K, E S, F I, F R, G B, G R, I E, I T, L U, M C, N L, P T, S E), A U, C A, C N, C Z, J P, M X				
(71) 出願人	ザ・プロクター、エンド、ギャンブル、カンパニー アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナチ、 ワン、プロクター、エンド、ギャンブル、 ブラザー				
(72) 発明者	キャンター、マルシア ラング アメリカ合衆国オハイオ州、ハミルトン、 ボールダー、ドライブ 2620				
(72) 発明者	バーフォード、ブライアン デイル アメリカ合衆国オハイオ州、ウエスト、チ エスター、クエイル、ホロー、コート 7002				
(74) 代理人	弁理士 曾波 道隆 (外6名) 最終頁に続く				

(54) 【発明の名称】 痔瘻形成ファンデーション

(57) 【要約】

本発明は、前記形成物の約0.5重量%から約10重量%の水溶性又は水分散性痔瘻形成ポリマーと、前記形成物の約0.5重量%から約3.5重量%の1以上の可溶性痔瘻との相乗的組み合わせ物を有する液中水膨エマルジョン痔瘻形成ファンデーションである。水性相中に一緒に組み合わされたポリマー及び痔瘻の両方は、化粧品として許容可能なキャリアー中に存在し、塗布時の適当な感触及び外観と、塗布後の優れた持ち及び外観利益とをもちたらし。しかも、この痔瘻形成ファンデーションは、可換性があり、他のファンデーションと似た軽い感触をもちたらし、セクセン及び水で容易に除去される。

【特許請求の範囲】

1. 薄膜形成ファンデーション油中水形エマルジョンであって、水性内部相は：

a. 前記組成物の0.5重量%から10重量%の水溶性又は分散性薄膜形成ポリマーと、

b. 前記組成物の0.5重量%から35重量%の1以上の可塑化溶媒と、を含む薄膜形成ファンデーション。

2. 前記溶媒が、プロピレングリコールフェニルエーテル、プロピレングリコール、ブチレングリコール、ヘキシレングリコール、ジプロピレングリコール、グリセロール、ジプロピレングリコールメチルエーテル、ポリエチレングリコール4、ポリエチレングリコール8、プロピレンカーボネート及びジメチルイソソルバイド並びにこれらの混合物からなる群より選択される請求項1に記載の薄膜形成ファンデーション。

3. 前記薄膜形成ポリマーが、スルホポリエステル樹脂、水分散性アクリル系樹脂、ポリビニルアセテート/ポリビニルアルコール樹脂、ポリビニルピロリドン(PVP)、PVP/PVAコポリマー及びこれらの混合物からなる群より選択される請求項1又は請求項2に記載のファンデーション。

4. 前記溶媒が、ブチレングリコール、プロピレンカーボネート、プロピレングリコール、ジメチルイソソルバイド及びこれらの混合物からなる群より選択される請求項1乃至請求項3のいずれか1項に記載のファンデーション。

5. 前記薄膜形成ファンデーションポリマーは、Vinex 2034、Vinex 2144及びVinex 2019、Dermacryl LT、AQ29D、AQ35S、AQ38D、AQ38S、AQ48S及びAQ55S並び

にこれらの混合物からなる群より選択される請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載のファンデーション。

6. 前記ポリマーが1.0%から8.0%の量で存在する請求項1乃至請求項5のいずれか1項に記載のファンデーション。

7. 前記ポリマーが、AQ38S、PVP及びこれらの混合物からなる群より選択される請求項1乃至請求項6のいずれか1項に記載のファンデーション。

8. 前記溶媒が、ブチレングリコール、プロピレングリコール、プロピレンカーボネート及びこれらの混合物からなる群より選択される請求項1乃至請求項7のいずれか1項に記載のファンデーション。

9. 前記ポリマーが、1重量%から5重量%の量で存在し、且つ前記ポリマーがPVPである請求項1乃至請求項8のいずれか1項に記載のファンデーション。

10. 前記ポリマーが、2重量%から8重量%の量で存在し、且つAQ38Sである請求項1乃至請求項9のいずれか1項に記載のファンデーション。

【発明の詳細な説明】

薄膜形成ファンデーション

技術分野

本発明は、ポリマー含有の薄膜形成性が改良された被覆ファンデーションに関し、これは、セッケン及び水で容易に除去される。

発明の背景

皮膚化粧品的主要な目的の一つは、特に顔の見栄えを改良することである。通常、ファンデーションは、面立ち(feature)を良くし、又はそのわかる欠点を隠すために用いられる。ファンデーションが通常、他のカラー化粧品よりも前に塗布されるので、メイクアップの全体的な見かけを改良する色及び被い(カバー)範囲の均一な下地を提供する。ファンデーションを選ぶときに消費者によって関心が寄せられる特性は、3つの一般的な領域に落ち着く：即ち、外観(又は塗布時及び被覆後の両方での見かけ)、感触(例えば、塗り易さ及び「仕上がりが」領域の感触)並びに、持ち(水、脂、表皮剥離などに対する抵抗性)である。これらのファンデーションは、一般に液体、半液体若しくはクリーム懸濁液、エマルジョン、ゲル並びに、圧縮粉末若しくは無水油及びワックス組成物として入手可能である。

皮膚化粧品分野は、皮膚、特に顔の皮膚の感覚を変えるファンデーションの提供を長いこと模索していた。例えば、ファンデーションは、皮膚のきめ、色素沈着又は血管新生におけるわかる欠点を隠すために、顔全面に用いられる。ファンデーションは、皮膚の広い領域を覆い、従って、欠陥はより明らかとなり、良好な外観の提供がより一層難しくなるので、技術者に特別の挑戦を提供する。他のカラー化粧品と異なり、通常、手で塗られ、その存在は他の皮膚化粧品、例えばモイスチャライザーよりも一層視覚的にはっきりしている。その結果、ファンデーションは、不自然に見えることなく、非常に均質な被覆を提供しなければなら

ず、また、塗りやすく心地よい塗布感でなければならない。

通常、消費者は所望する皮膚の色を提供するファンデーションを選ぶ。この要求は、しばしば所望の効果をj提供する正しい着色ファンデーションを選択するこ

とによって満足させている。

皮膚化粧品業界は、顔の皮膚における識別される欠陥を隠すために、長く持ち、よい外観となるファンデーションを提供するよう努力している。これらのファンデーションは、多くの既知の材料から製造されている。しかしながら、通常用いられる材料には、汗若しくは脂肪質の油を含む水若しくは皮膚分泌の影響に対して不浸透ではないという問題があり、従って、十分に持たない。このような透過性は、長期間にわたって使用したときに、ファンデーションの「にじみ（ブリーディング）」と、これに伴う不均質な外観、「しみ」又はファンデーションの剥離などをもたらす。従って、ファンデーションは、これらの通常の使用兆候に耐えるために実質的に十分でなければならない。

持ち特性を改良するこの努力の例として、この分野は、ワックス及びゲル化剤と揮発性溶媒との簡単な着色混合物の配合に考慮してきた。これらの組成物は、塗布しやすくなく、また心地良くなく、高価な溶媒を使用してファンデーションを一層高価にし得る。このようなファンデーションは耐水性の薄膜を提供するが、製品中での揮発性有機溶媒の使用は、塗布性に欠けた組成物を提供する。塗布前の製品中に溶媒が無いことが、堅く使用に向かない材料をもたらすため、パッケージングの問題が起こる。更に、これらの着色混合物は、重いカバーを避けるように気をつけて塗布することを必要とするため、首尾良くいかない。

これらの安定性及び塗布問題に対して、慣用の着色水中油形エマルジョンが開発された。これらは、より安価であり、比較的安定する傾向にある。着色水中油形エマルジョンは、今日、市場でより一般的なタイプのファンデーションのひとつである。着色水中油形エマルジョンは、異なる度合いのカラーカバー及び皮膚軟化をもたらすために、顔料レベル及び油レベルでのバリエーションを自身に与える。しかしながら、これらのファンデーションはいくつかの欠点を有している：第一に、このようなファンデーションは油及び水に対して不浸透性ではないので、使用中に色の部分的な「色あせ」又は「にじみ」がまた生じる。第二に、こ

これらのファンデーションは塗布し易いので、まだ混合能に欠けてしまう。混合能の欠陥は、化粧を修正することができず、通常、メイクアップは除去されて改め

て塗布しなければならないので相当な問題となる。第三に、外部相が水性相であるので、これらのファンデーションは塗布の際に冷たく濡れた感触をもたらししてしまう。第四に、特に油っこい物質（例えば、既にモイスチャライザーが塗布された場合、皮脂など）が塗布の最中に皮膚上にある場合に、これらは皮膚上で均一に広がり難い。

慣用のファンデーションは、水抵抗性、油耐候性及び摩擦抵抗性が十分であるカバーを提供しない。当業者は、薄膜を形成するファンデーションを提供することによって、ファンデーションの持ち特性、例えば皮膚への付着性と、剥離、水及び皮脂に対する抵抗性とを改良するように模索した。しばしば、この「薄膜」はワックス又はポリマーであり、これは、上述した溶媒でパッケージされている。蒸発の際にファンデーションは、顔上にペースト又は連続した薄膜を残す。このファンデーションは、通常、慣用の皮膚化粧品と比べて、塗布時及び使用時の間で違って感じる。この感触の違いは、これらの製品の消費者の受けを低くする結果となる。

この問題を取り扱う当分野においてごく近年用いられている戦略は、皮膚化粧品中での顔料の被覆である。このような被覆顔料は、懸濁状態でよりよく安定し、パッケージ中で色安定性をもたらすと考えられている。疎水性被覆顔料及び親水性処理済顔料の例は既知である。これらの顔料を化粧品中へ組み込むことは、持ち特性を改良し得る。これらの製品は、十分に組み込まれた薄膜を形成しないが、顔料への被覆物が皮膚に対して付着できるので、わずかに持ちを改良する。例えば、米国特許第5,260,052号は、この目的のためのポリマー被覆物の使用を開示している。

この分野での最も最近の開発は、「薄膜形成」皮膚化粧品の出現である。「薄膜形成」皮膚化粧品の到達点は、皮膚に対して重たく又は乾いたように見えたり感じる薄膜を排除する一方で、慣用の皮膚化粧品と比較してよりよい外観、より長い継続した利益をもたらすことである。慣用の皮膚化粧品の問題に取り組む試みは、以前に予想していなかった問題、例えば所望しない「石膏のような」皮膚

の外観、皮膚化粧品の剥がからの「皮剥け(peel-up)」をもたらすこと、ひび割れ

、剥離又は使用後のフランキング(flanking)を引き起こす。手又は布による剥離はしばしば、このひび割れ、剥離又はフランキングを一層悪化させる。

これらの問題を解決するべく、これらの皮膚化粧品は、しばしば皮膚化粧品との感触又は塗布についての消費者の受けに対して挑戦している。消費者は、慣用の薄膜形成皮膚化粧品との乾いた滑らかな(smooth)感触に慣れているので、薄膜形成皮膚化粧品の違った感触及び時として異なる塗布手法は消費者によって簡単に受け入れられない。例えば、これらの薄膜形成皮膚化粧品が薄膜形成時に迅速に濃密になるので、塗布しにくく、それから塗り終わりにべとべと感、又は、化粧品の新たな塗布は、既に塗布され、部分的に乾いた皮膚化粧品と十分に混合しないので、ゆっくり塗り過ぎると、ムラがある若しくは不均質な見かけをもたらす。更に、薄膜形成皮膚化粧品は、薄膜を形成する又は塗布中に濃密になり得るので十分に広がり得ない。

これらの挑戦の結果として、この分野は、薄膜形成皮膚化粧品の液体、半液体又はクリーム配合物の、例えばファンデーションを、これらが手で塗られるため避けてきた。例えば、所望されない濃密化又はべとべと感は、ファンデーションの塗布に最も顕著である。更に、如何なるべとべと感又は濃密化もファンデーションの混合問題を悪化させる。

しかしながら、手で塗布され又は取り扱われるファンデーションについての、特に広範囲にわたって使用される場合の挑戦が残されている。例えば、皮膚化粧品中の外部相ポリマーは塗布時にべとべと感、また、ポリマー被覆顔料は、広い領域に塗布されるときに所望される「均質さ」に欠けてしまう。更に、用いられるポリマーが疎水性である場合には、特別な補助、例えばクレンジングクリームなどがなければ、洗い流しも困難である。これらの試みのそれぞれは、新しい所望されない塗布及び「感触」の欠点をもたらす。もちろん、これらのポリマーの配合に見出される改良は望ましいものであろう。

この分野はまた、これらの欠点を排除する努力において新しいポリマーも探索している。この分野は、いくつかの薄膜形成ポリマーを教示しており、これらは、皮膚に対して安全だと言われている。

このような薄膜形成体のひとつは、水分散性アクリル系誘導体であり、これは種々の供給元から種々の名前で製造されており、例えばNational StarchからのDermacryl LTである。このポリマーは水溶性であり、従って、配合における容易性をもたらすことが期待される。しかしながら、可溶性ポリマーは一般に非薄膜皮膚化粧品と同一の「皮膚化粧品」感触をもたらすことがなく、乾燥中に粘着性を有する傾向にある。持続された持ちが最も重要な関心事である場合に消費者は製品におけるこれを許容するかもしれないが、このような製品は概ね、この理由のために皮膚化粧品における広い範囲の消費者の了解を受けない。

ポリエステルAQは、水分散性スルホポリエステルである。Eastmanの米国特許第5,260,052号は、顔料被覆物としてスルホポリエステルを用いた顔料分散物を開示しており、Eastmanの米国特許第5,226,322号には、AQと皮膚化粧品用のポリエステル樹脂の水中油形エマルジョンとを含む組成物が開示されている。これらの樹脂のいくつかには、例えばAQ29D、AQ35S、AQ38D、AQ38S、AQ48S、AQ55Sが存在し、Eastman Chemicalsから入手可能である。これらは、固形又は分散ポリマーとして市販されている。通常、これらのポリマーを被覆した顔料により又はこれらのポリマーを含む水中油形エマルジョンにより配合された皮膚化粧品は、べとべととしており一般的に使用されないか又はファンデーションが手で塗布される場合に広く推奨されない皮膚化粧品をもたらす。

皮膚化粧品に有用であると売り込まれているいくつかの他のポリマーがこの分野に存在するが、これは好適な特性、例えば少ないべとべと感、良好な皮膚付着性などを欠く。

安定で、塗りやすく、心地よい塗布感触のある薄膜形成皮膚化粧品をもたらすことは有益なことであり、これは、良い外観の化粧品をもたらし、また、良い持ち特性をもたらす。更に、この化粧品は、セッケン及び水で容易に除去されなければならない。

従って、所望される薄膜形成ファンデーションは、適当な「感触」をもたらす、これは、べとべと感やねばねば感がなく、塗布中にあまり早く濃密化しないが、滑らかで乾いており、その一方で皮膚に付着する。所望される薄膜形成ファンデーションは、また、「良好な外観」で均質なカバーを提供し、混合可能で皮膚

に

付着するが、重たく見えない。所望される薄膜形成ファンデーションは、皮膚分泌物又は水によって弱体化することなく、持ちによって「にじむ」ことなく、ひび割れ、しみ、摩擦又は剥離することがない。

発明の要約

我々は、優れた感触、外観及び持ち特性をもたらす新規な薄膜形成ファンデーション組成物を開発した。この油中水形エマルジョンファンデーションは、水性相中に約0.5重量%から約10重量%の水混和性薄膜形成ポリマーと、約0.5重量%から約35重量%の可塑化溶媒との相乗組み合わせ物を提供する。このファンデーションは、塗布時に適当な感触及び見かけと、塗布後の優れた持ち及び見かけ利益をもたらす。しかも、この薄膜形成ファンデーションは、他のファンデーションと共通した可撓性のある軽い感触をもたらし、セッケン及び水で容易に取り除かれる。

発明の詳細な記載

この新規なファンデーションは、従来の技術に対して驚くべき利益を提供し、これは、許容可能なファンデーションとして定義される属性によって計られた。化粧品として特別にあつらえることができる属性、例えばカラー、粘度などは、これ以上議論しない。しかしながら、ファンデーションの配合に対して固有である属性、例えば粘着性、混合能、塗布性などは、消費者の受けの最初の基準を提供する。従って、性質は、この分野の発明の利益を説明するためにここで用いられる。これらの属性は、通常、既に議論された3つの領域に集約する。第一は、「外観」であり、これは主に均質性及び混合性であり、第二は「感触」であり、これは、主に塗布性、滑らかさ、実行時間、残留物及び粘着性である。最後に持ち特性であり、これは、水、油及び剥離の抵抗性、「塗布したて」の外観の持続性、輝き調節、オリジナルカラー（長時間によるブリーディングの欠落）、ひびわれの無さ、長時間にわたる美白によって証拠づけられる。ファンデーション及びその利点は、更にこの後の説明で議論される。

平均的な消費者はファンデーションを塗るのに2分以内を必要とするため、及

び顔の広い表面領域（通常、 $>200\text{ cm}^2$ ）のため、我々は、顕著な濃密化やべとべと感を伴うことなく、容易に混合することができ、更に2分後に重ね塗りすることができるファンデーションを提供するように努力した。

ここで用いられる場合、用語「ファンデーション」とは、液体若しくは半液体の皮膚化粧品を指し、これには、ローション、クリーム、ゲル、ペーストなどが含まれるが、これに限定されない。通常、ファンデーションは、皮膚の広い範囲、例えば顔の全面について使用され、特定の外観を提供する。ここで用いられる場合、ファンデーションは、油中水形エマルジョン配合物であり、好ましくはシリコーン中水形エマルジョン配合物である。従って、「エマルジョン」が議論される場合、ファンデーションの配合物を記述するものと理解される。通常、この開示の目的において、用語「エマルジョン」又は「薄膜形成ファンデーションエマルジョン」は、ファンデーション組成物の配合詳細についての議論中に認められるであろう。

油中水形エマルジョンが疎水性の物質又は「油」様の物質に分散された親水性、又は水性物質であることは熟練技術者に十分に理解されている。従って、内部相又は分散相は、実際、水性又は「水」の様な性質であり、「水性相」と呼ばれている。外部即ち連続相は疎水性であり、「油相」と呼ばれている。

ファンデーションは、薄膜形成ポリマー／可塑化溶媒をエマルジョンの水性（内部）相に含んでいる。これは、化粧品の塗布時でユーザの手及び指にポリマーの不快な粘着感触特性を最小にする。水性相ポリマーと溶媒との組み合わせは、ファンデーションの作用能の持続のための適当な蒸発速度及びポリマー溶媒和並びに、塗布が完了するまでの如何なる識別可能な粘着性の発生の遅れを提供するように選択される。従って、可塑化溶媒の賢明な選択は、薄膜形成ポリマー及び蒸発速度に基づいており、材料が薄膜を形成するまで識別可能な粘着を実質的にわからないように維持することができる。

通常、原料は、油相に存在し、ファンデーションの塗り始め中で均質なカバーをもたらす。

ここで明示された全ての量は、特に断らない限り「重量パーセント」である。従って、非固形配合物を明示したときには、量は、標準的な液体基準ではない。

熟練技術者は、完成品ファンデーションを製造するための重量パーセントと適当な重量若しくは容量との換算を完全にすることができる。更に、いくつかの材料は、双方の特定相（即ち、油若しくは水性相）の重量パーセント並びに組成物の全体についての重量パーセントとして特定化される。この追加の情報は、技術者に配合の製造についての案内を提供する。

エマルジョンの水性相は、薄膜形成ポリマー、可塑化溶媒、水溶性添加剤などで構成されている。好ましくは、水はファンデーション組成物の約60重量%までを構成することができる。より好ましくは、水は、ファンデーションの全組成物中に、約10重量%から約50重量%の量で存在する。

油（外部）相は、分岐パラフィン、炭化水素、エステル、エーテル、シリコーンなどを含み得る。好ましくは、油相は揮発性材料で構成されており、C.T.F.A. Cosmetic Ingredient Handbook、第3版、Cosmetic and Fragrance Assn., Inc., Washington D.C., (1982)によって定義されるところの「油」を含まない。この文献を援用して本文の一部とする。より好ましくは、油相は、シリコーンを含み、より好ましくは、油相の90%までが揮発性シリコーン、不揮発性シリコーン及びこれらの混合物である。更に好ましくは、これらのシリコーンは、シクロメチコーン及びジメチコーン並びにこれらの混合物から選択される。これらの物質はこの分野で既知であり、時として市販されている。従って、最も好ましい油相のうちのひとつを考慮することができ、これは、従って「シリコーン」相として定義され、従って、このファンデーションは「シリコーン中水形」エマルジョンとして定義される。

「シリコーン中水形」エマルジョンの実施形態では、シリコーンは油相中で用いられ、シリコーンは1つ以上の揮発性シリコーン、不揮発性シリコーン並びに、揮発性シリコーン及び不揮発性シリコーンの混合物を含むことができる。シリコーンは、組成物の約1重量%から約50重量%の量で存在する。適当な揮発性シリコーンには、環状及び直鎖状の揮発性ポリオルガノシロキサン（ここで用いられる場合、「揮発性」とは周囲条件下で測定可能な蒸気圧を有するような物質を指す）である。種々の揮発性シリコーンの記述は、Toddらの“Volatile Silicones for Cosmetics”、91, Cosmetics and Toiletries. 27-32 (1976)に見出

され

る。好ましい揮発性シリコーンは、環状及び直鎖状のポリジメチルシロキサンを含むことができる。

揮発性直鎖シリコーンは、一般に、25℃で約5センチストークよりも小さい粘度を有するし、一方、揮発性環状シリコーンは通常、約10センチストークよりも小さい粘度を有する。本発明に有用な揮発性シリコーンのいくつかの例には次のものが含まれる：Dow Corningの344、345、244及び200シリコーン（Dow Corning Corporation製）；シリコーン7202及びシリコーン7158（Union Carbide Corporation製）；SFL202（General Electric製）、Siloxane 5223（Wacker Siliconesから入手可能）など。勿論、他のものも入手可能であり当分野では既知である。

適当な不揮発性シリコーンは、好ましくは平均粘度が25℃で約10から約20000センチストークを有し、より好ましくは約10から約5000センチストーク、更により好ましくは約50から約5000センチストークである。勿論、より高い粘度の不揮発性シリコーンコンディショニング剤も使用することができる。適当な不揮発性シリコーン流体には、例えば、ポリアルキルシロキサン、ポリアリーールシロキサン、ポリアルキルアリーールシロキサン、アミノ官能基置換物を有するポリシロキサン、ポリエーテルシロキサンコポリマー、及びこれらの混合物が含まれる。使用され得る好ましい不揮発性シロキサンには、例えば、ポリジメチルシロキサン、ポリメチルフェニルシロキサンポリアルキルシロキサン及びポリエーテルシロキサンコポリマーなどが含まれる。これらのシロキサンは、例えば、Dow Corning 200シリーズ、Dow Corning DC-1248、Dow Corning DC-593、556 Cosmetic Grade Fluid、Dow Corning 2502としてDow Corningから、又は SF 1075メチルフェニル流体、SFL202としてGeneral Electric Companyなどから入手可能である。適当なシリコーン流体を開示する文献には、米国特許第2,826,551号；米国特許第3,964,500号；米国特許第4,364,837号が含まれ、これらを援用して本文の一部とする。更に、Petrarch Systems Inc.によって発刊された1984年のSilicone Compoundsは、適当なシリコーン流体の拡張（排除ではな

い) リストを提供する。他の適当な且つ好ましいシリコーンは、米国特許第5,143,722号に開示されており、これを援用して本文の一部とする。

この油相は、更に、油溶性置換物、例えば着色剤若しくは顔料、皮膚軟化剤、芳香剤、ワックス、安定剤などを含む。

薄膜形成ポリマー

本発明の組成物に用いられる薄膜形成ポリマーは、エマルジョンの水性相と混和可能であり、単一溶液に若しくは水中油形エマルジョンによりはむしろ、油中水形エマルジョンの内部相に組み込まれる。ポリマーは水分散性又は水溶性ポリマーとすることができるが、架橋又は水膨潤性ポリマーではない。勿論、ポリマーは、皮膚と物理的に接着又は相互作用する極薄い弾性薄膜を形成することができる。ポリマー薄膜は、形成されたときには水で除去可能でなければならない。ポリマーは、容易に水及びセッケンで除去可能である。ポリマーは粘着性とならないように選択されることが好ましい。

薄膜形成ポリマーは、エマルジョンの水性相に配合される。ポリマーは、好ましくは約室温から約体温までのガラス転移温度(T_g)を有する完成品ファンデーションを提供するように選択される。「ガラス転移温度」即ち「T_g」は、可塑剤の非存在下で、ポリマーが脆性から塑性へ軟化する又は転移する温度を指す。これは、塗布及び使用中に可撓性ポリマーを提供する。T_gが高すぎると、ファンデーションは塗布しにくく、はげ落ちるかもしれない。低すぎると、ファンデーションは弱く付着(そして、恐らく一層密着)して、塗布の際に「珠になる」傾向があるであろう。

勿論、ポリマー自体のT_gは変えることができる。例えば、完成品ファンデーションが適当なT_gを有する場合には、約60℃まで又はそれ以上のT_gを有するポリマーが有用であることが期待される。例えば、ポリビニルピロリドンは、90℃よりも大きいT_gを有すると考えられるが、本発明に有用である。本発明に使用される通常のポリマーは、熱硬化性よりはむしろ熱可塑性である。

更に、ポリマーは、取り扱われるには及び分散又は内部相として最終エマルジョン組成物に程よく組み込まれるには十分な液体である水性相を提供するように

選択されるべきである。ゲル化した及び極度に粘性のある溶液を使用することができ、これらは、組み込みの容易性及び最終粘度に強い影響を与えるかもしれない。従って、薄膜形成させるレベルで添加して、利益を拡張させることができ

る一方で、最終水性相の作用能を保持するポリマーを選択することが好ましい。

許容可能なTg、皮膚付着特性及び粘度を有する好ましいポリマーの例には、スルホポリエステル樹脂、例えばAQスルホポリエステル樹脂、例えばAQ29D、AQ35S、AQ38D、AQ38S、AQ48S及びAQ55S(Eastman Chemicalsから入手可能)、Vinex樹脂、例えばVinex 2034及びVinex 2144及びVinex 2019(Air Productsから入手可能)、Dermacrylアクリル樹脂(National Starchから入手可能)、Luviskol K17、K30及びK90(BASFから入手可能)を含むポリビニルピロリドン(PVP)、が含まれ、また、PVP/VA S-630及びW-735を含むPVPの水溶性コポリマー、並びに、PVP/ジメチルアミノエチルメタクリレートコポリマー例えばISPから入手可能なCopolymer 845及びCopolymer 937などが含まれる。最も好ましいポリマーには、AQ38S及びPVPが含まれる。通常、ポリマーは約0.5重量%から約10重量%のレベルで存在する。ポリマーレベルが約1重量%から約8重量%であることが、より好ましい。

上記で定義されたパラメータを用いて、また、ポリマーの選択に依存して、ポリマーの好ましいレベルは変更され得る。例えば、PVPが薄膜形成ポリマーとして用いられた場合、更に好ましいレベルは約1重量%から約5重量%である。他の例として、スルホポリエステルAQ38Sが用いられた場合、更に好ましいレベルは約2重量%から約8重量%である。

ここで用いられる場合、「スルホポリエステル樹脂」又は「AQ樹脂」とは、AQスルホポリエステル樹脂、例えばAQ29D、AQ35S、AQ38D、AQ38S、AQ48S及びAQ55Sのいずれかを指し、これらは上述したように Eastman Chemicalsから入手可能である。

ここで用いられる場合、用語、ポリビニルアセテート/ポリビニルアルコールポリマーは、当分野で既知のものであるようなポリマーを指す。これらの好まし

い例は、「Vinex」又は「Vinex樹脂」として呼ばれており、Air Productsから入手可能であり、例えば、上述したようなVinex 2034、Vinex 2144及びVinex 2019である。

ここで用いられる場合、用語、水分散性アクリル樹脂は、当分野で既知のものであるようなポリマーを指す。「Dermacryl」は、アクリル系ポリマー樹脂のよ

うな好ましいファミリーであり、これは、Dermacryl LTなどとしてNational Standardから入手可能である。

ここで用いられる場合、PVPとは、当分野で既知のものであるようなポリビニルピロリドン指す。これらの説明、特徴付け及び市販名称は、Encyclopedia of Polymer Science and Engineering、第2版第17巻pp198-257にE.S.Barabasによって開示されている。

可塑化溶媒

用語「可塑化溶媒」は、ここで用いられる場合、ゆっくりと蒸発し、水混和性又は分散性の共溶媒を含み、これは、1) 一般に安全と認識され(GRAS)、それらの多くはC.T.F.A.Cosmetic Ingredient Handbook、第3版、Cosmetic and Fragrance Assn., Inc., ワシントンD.C.(1982)pp575-580に挙げられており、これには例えば、プロピレングリコール、ブチレングリコール、ヘキシレングリコール、グリセリン、ジプロピレングリコール、ジプロピレングリコールメチルエーテル(一般に、DPMとして知られている)、プロピレングリコールフェニルエーテル並びに、ポリエチレングリコール(PEG) 例えば、PEG4及びPEG8を含むエーテル、プロピレンカーボネート及びジメチルイソソルバイドを含む他のクラスの溶媒並びに、これらの混合物である。より好ましい溶媒には、プロピレングリコール、ブチレングリコール、プロピレンカーボネート、ジメチルイソソルバイド及びこれらの混合物が含まれる。これらの溶媒は、一般に約0.5%から30%、より好ましくは約5%から20%であり、一般に、約10:1から1:1の溶媒対ポリマーの比で存在し、より好ましくは8:1から2:1の比である。実際のレベル及び比率を、溶媒、蒸発速度などに依存して調整することができる。

可塑化溶媒は、水共溶解(co-solvency)、適当なポリマーに関する溶解性、低揮発性、安定性そして勿論、安全性(即ち、毒性がないこと)を得るために選択される。従って、ファンデーションは、塗布領域において粘着性又は冷たさ(通常、蒸発のため)の感じが佳かか又は全くない安全な溶媒を用いる。例えば、如何なるグリコールも有用であると予想され、これにはポリエチレングリコールが含まれる。これらの溶媒は、また、水素結合及びこれに伴うゲル化などを最小に

する双極子非プロトン溶媒にすることもできる。例えば、DMSO又はDMFは、許容可能な溶媒であるが、安全性については、この溶媒に関係している。

通常、好ましいポリマー及び可塑化溶媒は、ポリマー及び可塑化溶媒がエマルジョンに水性相に存在するように選択される。これは、化粧品品の初期の塗布の間に、ユーザの手及び指と接触するポリマーの如何なるべとと感をも減らす。通常、顔料は、均質さのために油相中に存在する。溶媒は、水性相中でのそのゆっくりとした蒸発率及びその存在並びに溶解性について選択される。通常、可能な限り長く、好ましくは2カ月まで、ファンデーションの作用能を持続させ、如何なる識別可能な粘着性の発生を遅らせる。

他の配合剤

a) 顔料、着色剤及び充填剤

ファンデーション組成物中に用いられる顔料、着色剤又は充填剤粉末に対する特別な制限はない。それぞれ、増粘顔料、無機白色顔料、無機着色顔料、剥離剤などであってもよい。特定例は、タルク、マイカ、マグネシウムカーボネート、カルシウムカーボネート、マグネシウムシリケート、アルミニウムマグネシウムシリケート、シリカ、二酸化チタン、酸化亜鉛、赤酸化鉄、黄酸化鉄、黒酸化鉄、ウルトラマリン、ナイロン粉、ポリエチレン粉、メタクリレート粉、ポリスチレン粉、シルク粉、結晶化セルロース、デンプン、チタネート化マイカ、酸化鉄チタネート化マイカ、ビスマスオキシクロリドなどである。これらの顔料及び粉末を、別々に又は組み合わせて用いることができる。

顔料は、通常、乳白剤又は着色剤として用いられる。これらは、ファンデーションが収められて販売される容器中で、組成物に対して好ましい色をもたらすた

めに、また、所望されるカバーを与えるために、更に、塗布した時に皮膚を着色するために十分な濃度で存在する。これらの顔料は、処理済み粒子として又はそれ自体の粗顔料として用いることができる。通常、顔料のレベルは、ファンデーションの特定の目的について選択される。例えば、色白の皮膚の個人ののためのファンデーションは、通常、明るい顔料や少ない量の顔料が用いられ、一方、色黒の皮膚の個人ののためのファンデーションは、より黒い着色及び／又はより濃い着色が必要かもしれない。これらレベル及び顔料のタイプの決定は、当業界の技術者の

能力の範囲内である。一般に安全であると推奨される顔料は、C.T.F.A.Cosmetic Ingredient Handbook、第3版、Cosmetic and Fragrance Assn., Inc., ワシントンD.C.(1982)に挙げられており、これを援用して本文の一部とする。

顔料が表面処理されて、色の安定性を追加し、また、配合しやすくすることが好ましい。疎水性処理顔料は、油相中に一層容易に分散し得るため、より好ましい。更に、シリコーン相と混和性がある材料で顔料を処理することは有用であろう。シリコーン中水形エマルジョンでの使用のための特に有用な疎水性顔料処理には、ポリシロキサン処理例えば、米国特許第5,143,722号に開示されているものが含まれ、これを援用して本文の一部とする。

充填粉末は、組成物の密度、感触又は濃さを変更するため、又はマット仕上げ剤として皮膚の欠陥を隠し、輝きを抑えるために用いることができる。このような化粧品として許容可能な薬剤には、C.T.F.A.Cosmetic Ingredient Handbook、第3版、Cosmetic and Fragrance Assn., Inc., ワシントンD.C.(1982)に開示されているものが含まれ、これを援用して本文の一部とする。例えば、球状シリカ、水和シリカ、シリコーン処理済シリカビーズ、マイカ、タルク、ポリエチレン、ベントナイト、ヘクトライト、カオリン、チョーク、珪藻土、アタパルジャイトなどが有用であろう。マット仕上げ剤として有用な成分には、低光沢顔料、タルク、ポリエチレン、水和シリカ、カオリン、二酸化チタン、チタネート化マイカ（二酸化チタンで被覆されたマイカ）及びこれらの混合物が好ましい。

b) 乳化剤

乳化剤の親水性－親油性バランス値（ここではHLBとして示す）は、油中水形エマルジョンをもたらすように選択される。この因子は、Wilkinson and Moore, Harry's Cosmetology、第7版、1982年、p.738、及びSchick and Fowkes, Surfactant Science Series、第2巻、Solvent Properties of Surfactant Solutions、p607を参照のこと。これらを援用して本文の一部とする。油中水形エマルジョンを作るための界面活性剤乳化剤のHLB値は、約3－6である。これらの乳化剤には、C.T.F.A.Cosmetic Ingredient Handbook、第3版、Cosmetic and Fragrance Assn., Inc.、ワシントンD.C.(1982)p587-592と、Remington's Pharmaceutical Sciences、第15版、1975年、p335-337とに開示されているものが含ま

れ、これらの両方を援用して本文の一部とする。これらの乳化剤は当分野では既知であり、これらの混合物を使用することができ、これには、McCutcheon's、第1巻、Emulsifiers & Detergents、1994, North American Edition, pp236-239にあるものが含まれる；これを援用して本文の一部とする。

シリコーン中水形エマルジョンのための特に有用な乳化剤には、ポリジオルガノシロキサンーポリオキシアルキレンコポリマーが含まれる。このようなポリマーは、米国特許第4,268,499号に開示されており、これを援用して本文の一部とする。適当なコポリマーは既知であり、多くは市販されている。ここで好ましい乳化剤は、ジメチコンコポリマーとして、CTFA名により知られている。好ましい乳化剤は、米国特許第5,143,722号に更に開示されており、これを援用して本文の一部とする。ファンデーションは、約0.5%から約10%、好ましくは約1%から約5%、一層好ましくは約1.5%から約3%の1以上の乳化剤を含んでもよい。

c. ワックス

場合によっては、ファンデーションは、粘度、感触又は安定性に影響を及ぼすために1以上のワックスを含み得る。ワックスは、高分子量で、室温で固形の低溫溶融有機混合物若しくは化合物であり、グリセリドを含まないこと以外は脂肪及び油と一般に組成が似ている。これらは、炭化水素、脂肪族のエステル又はアルコールであることができる。本発明に有用なワックスは、動物性ワックス、植

物性ワックス、鉱物ワックス、天然ワックス、合成ワックス、石油ワックス、エチレン系ポリマー、炭化水素、シリコンワックス及びこれらの混合物からなる群より選択される

d. モイスチャライザー（湿度調節剤）

場合によっては、1以上の湿度調節剤をファンデーション組成物中に使用することができる。ファンデーション組成物中に有用な湿度調節剤の中でも、グリセリン、水素添加デンプン加水分解物、ソルビトール、加水分解シルクなどのような、化粧品として有用な湿度調節剤は、よく知られている。これらの薬剤は、C.T.F.A.Cosmetic Ingredient Handbook、第3版、Cosmetic and Fragrance Assn., Inc., ワシントンD.C.(1982)に定義されており、これを援用して本文の一部とする。

る。

e. 芳香剤

更に、芳香剤は、美白、塗布時の好ましい香りをもたらすための又は組成物の如何なる臭いをも隠すための濃度で、上記ファンデーション組成物に、場合によって存在する。

f. 防腐剤

通常、防腐剤例えば、援用して本文の一部とされるC.T.F.A.Cosmetic Ingredient Handbook、第3版、Cosmetic and Fragrance Assn., Inc., ワシントンD.C.(1982)pp575-580に挙げられているようなものが、ファンデーションに使用される。これらの防腐剤のレベルは、当業者によって容易に決定される。例えば、奨励されるレベルは、しばしば5%より少なく、通常、1%よりも少ない。

g. その他の配合剤

本発明の範囲又は精神から逸脱することなく、この配合に他の物質も組み込むことができ、例えば、保管温度での更なる安定性をもたらすために増粘剤などを、塗布時の感触をより良くするためにワックスなどを、湿潤時に粘度及び着色を増加するためなどに、物質を添加してもよい。

水分散性及び油分散性クレイは、本発明の水又は油相を濃くするために有用であり得る。水分散性クレイには、ベトナイト及びヘクトライト、例えばRheoxか

らのBentone EW、LT：マグネシウムアルミニウムシリケート、例えばVanderbilt Co.からのVeegun；アタパルジャイト、例えばEngelhard, Inc.からのAttasorb又はPharamasorb；ラボナイト及びモントモリロナイト、例えばECC AmericaからのGelwhite；並びにこれらの混合物が含まれる。油分散性クレイには、quaternium-18ベントナイト、例えばRheoxからのBentone 34及び38；ECC AmericaからのClayton Series；quaternium-18ヘクトライト、例えばRheoxからのBentoneゲル；並びにこれらの混合物が含まれる。他の特定の又は有機物の増粘剤も、ファンデーションの機能及び美感を構成しない場合に有用であり得る。

他の任意成分には、1以上の紫外線吸収剤が含まれる。紫外線吸収剤は、時として、サンスクリーン剤として記述されるが、組成物の全重量を基準として約1重量%から約12重量%の範囲の濃度で存在することができる。

作用実施例

この薄膜形成ファンデーションの好ましい実施例は、薄膜形成ポリマー及びその共溶媒との相乗組み合わせ物に特に関係しており、当分野に存在する欠点を排除し、軽減する。従って、下記で示される実施例は例示であり、比較によるものであって、排除するためのものではない。勿論、配合のバリエーションを行うことができ、且つ予想される；これらのバリエーションは、クレームの範囲内である。

熟練技術者によって用いられ、ファンデーションとして有用な慣用のエマルジョンを配合する通常の方法は、同様にこのファンデーションを製造するために有用である。ファンデーションを製造するいくつかの方法がある。しかしながら、処理の好ましい方法は、他のものよりも一層迅速なものであるかもしれない。より好ましい方法は、処理目的として有利であり、薄膜形成ファンデーションの特性のいずれも損なわない。

例えば、水性相を製造するときに、水性相には薄膜形成ポリマー及び可塑化溶媒が含まれているが、ポリマー及び可塑化溶媒の混合物を作り、次いで、この混合物を水性相へ添加することができる。或いは、ポリマーを組み合わせ、水性相配合剤へ直接添加することができる。溶解し、分散し又は製造を速く行うために

ポリマーが加熱を要求する場合、可塑化溶媒及びポリマーを加熱して、溶媒中にポリマーを溶解させ、次いで、残りの水性相配合剤に混合物を添加することができる。更にまた、組み合わせ水性相配合剤を加熱して、次いでポリマーを適当な高温で添加して溶解する。添加のこの順序は、処理の簡便性及び便宜性から変更される。それは、薄膜形成ポリマーの特性、配合及びバッチサイズによって変更することができる。

下記の実施例は、本発明を説明するが、如何なる場合であっても制限することを意図していない。従って、実施例を変更し、又は更にクレームの範囲内である全く異なる物質を用いることは、予期された本発明の範囲外ではない。このため、与えられた本発明の実施例は、単に熟練技術者に製造させ使用可能にするためのだけのものである。

実施例

標準的なファンデーション配合物を比較試験のために作製した。これらの実施例では、標準的な着色シリコン相が用いられた。油相での小さな変更は、配合物の特性を変えとは考えられていない。ポリマー及び共溶媒を、タイプ及び水性相中でのレベルの両方で変えた。

配合剤	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	実施例 6	実施例 7	比較例	制限 要素
油相									
乳化剤	2.95	2.75	2.95	2.5	2.5	2.95	2.95	2.95	2.50
不揮発性液体	5.00	5.00	5.00	5.00	2.00	5.00	5.00	5.00	2.00
揮発性シリコン	26.90	28.60	26.90	27.72	30.72	26.9	27.90	26.90	29.85
原料及び充填剤	17.00	14.00	17.00	13.13	13.13	17.00	17.50	17.00	14.00
流動活性物/ 汚着剤/防着剤	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
水性相									
親イオン水	23.73	31.90	16.03	40.23	35.23	35.73	33.23	36.73	40.23
糖漿形或ポリマー 樹脂(1)	5.00	2.50	7.50	2.00	5.00	1.00	2.00	---	---
プロピレン カーボネート	---	---	15.00	---	---	---	---	---	---
ジメチル イソソルバイド	---	5.83	---	---	---	---	---	---	---
ブチレン グリコール	10.00	---	---	---	---	---	---	---	---
メチルパラベン	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
プロピレン グリコール	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
クエン酸	---	---	0.20	---	---	---	---	---	---
ナトリウム ジヒドロ アセテート	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
塩化ナトリウム	---	---	---	---	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
合計	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

参照	配合剤名	供給元
1	Dennocryl LT (実施例 4)	National Starch
1	Vinex 2019 (実施例 5)	Air Products
1	40-38S 樹脂 (実施例 1,2,3)	Eastman
1	PVP K-17 (実施例 6)	BASF
1	PVP/VA コポリマー (実施例 7)	ISP

実施例は下記の方法によって製造した。

高速分散器、高剪断ミルを用いて又は当分野で既知の他の方法を用いて、シリコン相液体中に顔料を分散し、均一な着色及び顔料の効果的な使用を確保する。残りの配合剤をシリコン相中に添加して、十分に混合するまで剪断し、如何なる固体ワックスも溶解することを確保するために必要ならば加熱する。全ての水性相配合物（ポリマーを除く）を混合しながら組み合わせる。供給元の印刷物に記述された方法を用いて、ポリマーを水性相に添加する。両方の相を室温まで冷却し、水性相をシリコン相にゆっくりと添加し、攪拌器、ホモジナイザー又は当分野で既知の方法によって混合して、エマルジョンを形成する。エマルジョンの最終特性、例えば粘度は、当業者に明らかであるように、混合の量及びタイプによって調整し得る。

ファンデーションのテスト

in vitroでの剥離テスト

ファンデーションの薄膜をパネルに載せ、乾燥させた。これらの乾燥薄膜を、それから機械的な強度及び摩擦抵抗性について対照テストに付した。全ての場合において、実施例の組成物は、視覚的な欠陥が少なく、対照物の組成物よりも基材からの除去が顕著に少なかった。

感触テスト

いくつかのキーとなる感触属性が許容可能なファンデーションを定義する。これらの属性は、消費者の受けの初期基準を提供する。感触テストは、調節された

温度及び湿度条件下で実施された。テストの適用は、パネリストの間で無作為に行われた。少なくとも10人よりも多くの熟練パネリストが、それぞれ1回の使用の盲検に関与した。従って、後述する用語は、ファンデーションの一般的な属性を説明するものであり、当分野における本発明の利益を説明するためにここで用いられる。これらの属性は、前述した3つの消費者の関心領域に集約する。

1) 外観

均質さー材料が皮膚の上に均質に広がる程度であり、材料が皮膚上に広がる間／後の見かけによって決定される。

混合能ーファンデーションが、再塗布時に、それ自体の上に容易に混合する程

度であり、視覚的に示される。

2) 感触

塗布性—ファンデーションが塗布時に皮膚に広がることの容易性。通常、塗布の開始直後に測定され、ファンデーションを動かし又は広げるためにかかる力を説明する。しばしば、消費者がファンデーションを「いつ」広げ終えるべきかを説明する。

滑らかさ—このパラメータは、操作時に皮膚に対する識別可能な滑らかさ(slipperiness)又はすべすべ感(slickness)を説明する。

実行時間—所望される効果がもたらされるまで顔の上でファンデーションを操作するために必要となる時間の量（即ち、ファンデーションを操作することができる時間の長さ）。

残留物—皮膚に残された残留物の量。かなり多い残留物が皮膚に残された場合には、ファンデーションはかなり重たく塗布されていると感じ、且つ見え、「重い」又は濃いと感じられる。この属性は、触ることによって容易に測定される。例えば劇場で用いられる「パンケーキ」メイクアップは、非常に重く感じられる。

粘着性—この感触は、ファンデーションの塗布の際に持続でき、ファンデーションを塗布している間で皮膚の表面上におけるべとべとして溜つぱい感触である。

感覚情報は、従来技術の製品に対して本発明をテストし、識別可能な製品の類似性又は違いを決定し、配合物の操作の効果を理解するために集められた。

感触性能は、殆どの従来技術の薄膜形成ファンデーションよりも良く、概ね非

薄膜形成ファンデーションに類似した塗布、外観、感触属性を有している。従って、この化粧品は、かなり許容可能である。

持ちパネルテスト

良好な「顔全面」のファンデーションを製造する特別な挑戦であるため、本発明の実施例は評価された。感触及び外観は、持ちと共に評価された。持ち属性、例えば長時間での皮膚における「塗布したて」の外観、輝き調節、オリジナルカ

ラー（長時間での「ブリーディング」がない）、割れ目なし、及び美白が評価された。

本発明は、異なるポリマー及び溶媒を種々のレベルで用いてテストされた。室内でのテストでは、パネルは、本発明に対して従来技術の非薄膜形成ファンデーションの持ち及び塗布特性を評価した。パネルは、いつも週当たり最低5回ファンデーションを使用し、色白で、1日に最低5時間メイクをしており、一日を通して塗布の違い及び見かけの違いと見かけの変化に気がつく16人の女性で構成されていた。

製品は、顔に塗布された。ファンデーションが評価された。塗布後にファンデーションを通常の条件下で5時間持たせ、ファンデーションを持ち及びファンデーションの外観について再評価した。再評価の際にファンデーションの持ち性能の全ての意見を、外観（カバー、「新鮮さ」、輝き調節、ブリーディングの無さ、皮膚における軽い感触）の用語について判定した。

更に、塗布後と、5時間持たせた後に再度、顔の写真を撮った。画像を、持ち性能について特別な等級付けによって評価した。

本発明は、パネリストの反応及び特別の視覚的評価に基づいて、従来技術の対照物に対して優れていると判定された。

本発明をどのように作製し使用したかを説明し、我々は、ここで本発明を後述のように明確に且つ特定のに定義する。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Enter: first Application No

PC1/US 96/64332

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-600445	08-06-94	JP-A- 6211629	02-08-94
FR-A-2686510	30-07-93	AT-T- 136772	15-05-96
		CA-A- 2106479	28-07-93
		DE-B- 6930231	23-05-96
		EP-A- 0577817	12-01-94
		ES-T- 2365931	01-07-96
		WO-A- 9314742	05-08-93
		JP-T- 6506487	21-07-94

フロントページの続き

(72)発明者 ホワリクター、ブライアン デイヴィッド
アメリカ合衆国メリーランド州、オーイン
グス、ミルズ リターズ レーン 82